

**This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

**Defective images within this document are accurate representation of
The original documents submitted by the applicant.**

Defects in the images may include (but are not limited to):

- **BLACK BORDERS**
- **TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- **FADED TEXT**
- **ILLEGIBLE TEXT**
- **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- **COLORED PHOTOS**
- **BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS**
- **GRAY SCALE DOCUMENTS**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-224230

(43)Date of publication of application : 26.08.1997

(51)Int.Cl. H04N 7/16
 H04H 1/00
 H04H 1/02
 // H04N 7/08
 H04N 7/081

(21)Application number : 08-330990

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 11.12.1996

(72)Inventor : YAMAGISHI YASUAKI

(30)Priority

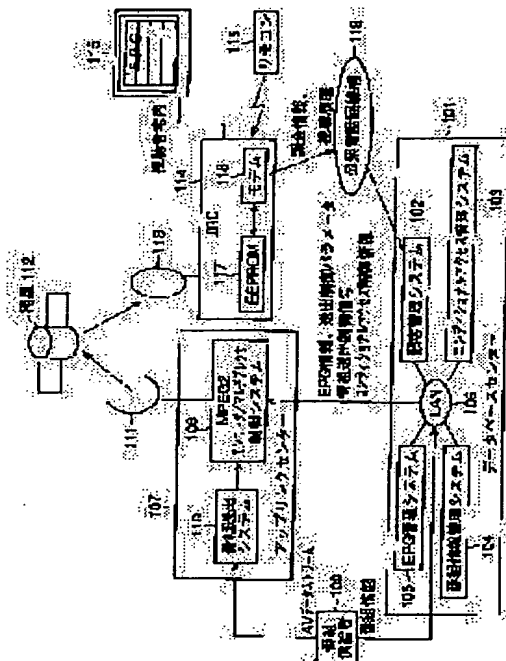
Priority number : 07346515 Priority date : 12.12.1995 Priority country : JP

(54) METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING TRANSMISSION OF PROGRAM RELATED INFORMATION

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To attain the transmission control of program related information predicting the access tendency of viewers in the future by collecting viewing history information obtained corresponding to the viewing operations of viewers and controlling the transmission conditions of program related information based on that information.

SOLUTION: Concerning an EPG system with which the program related information such as the titles, channels and time of multichannel broadcasting programs is displayed on a television monitor 115 of viewer, when the viewer selects a program by operating a remote controller 116 while displaying the EPG information, that viewing history is transmitted through a public telephone line network to a customer management system 102 together with charging information. Based on the collected information, a database center 101 instructs the improvement of density of the EPG information concerning a program with a high audience rating or a promotion program and sends that instruction to an up-link center 107 together with the EPG information and a transmission control signal, etc. The center 107 improves the transmission frequency of the designated EPG information, superimposes it on an AV data stream sent from a program supplier 109 and transmits it toward a satellite 112.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.03.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(11)特許出願公開番号

特開平9-224230

(43)公開日 平成9年(1997)8月26日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

H04N 7/16

H0 4N 7/16

$$Z$$

H0 4H 1/00

H0 4H 1/00

E

1/02

1/02

C

// H04N 7/08

H04N 7/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号

特願平8-330990

(22) 出願日

平成8年(1996)12月11日

(31)優先権主張番号

特願平7-346515

(32) 優先日

平 7 (1995) 12月12日

(33) 優先権主張国

日本 (JP)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 山岸 靖明

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
一株式会社内

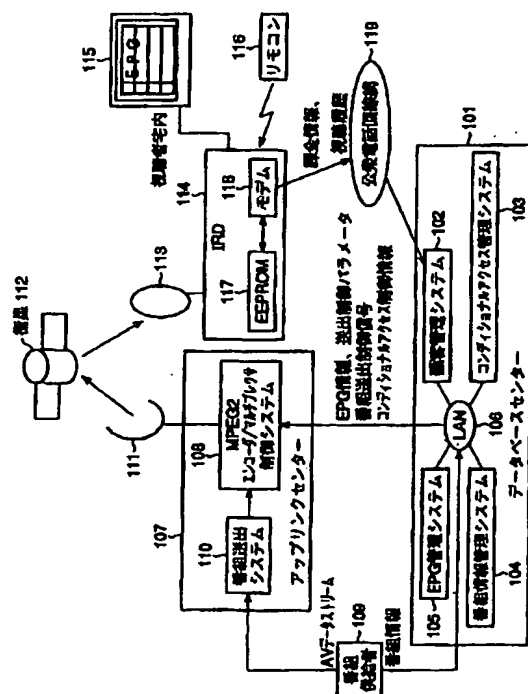
(74) 代理人 弁理士 岡▲崎▼ 信太郎 (外1名)

(54) 【発明の名称】 番組関連情報伝送制御方法およびその装置

(57) 【要約】

【課題】 視聴者の過去の視聴履歴に基づいて、番組関連情報の送出条件を制御する事で、将来の視聴者のアクセス傾向を見込んだ送出制御を実現することが可能な番組関連情報伝送制御方法及びその装置を提供すること。

【解決手段】 データ伝送手段を介してデータ受信側へ放送される各番組に関連する番組関連情報を伝送するデータ配信側における番組関連情報伝送制御方法においては、前記データ受信側から、その視聴操作に応じて得られる視聴履歴情報を収集し、前記視聴履歴情報に基づいて、各番組の番組関連情報の送出条件を制御する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ伝送手段を介してデータ受信側へ放送される各番組に関連する番組関連情報を伝送するデータ配信側における番組関連情報伝送制御方法において、

前記データ受信側から、その視聴操作に応じて得られる視聴履歴情報を収集し、

前記視聴履歴情報に基づいて、各番組の番組関連情報の送出条件を制御することを特徴とする番組関連情報伝送制御方法。

【請求項2】 データ伝送手段を介してデータ受信側へ放送される各番組に関連する番組関連情報を伝送するデータ配信側における番組関連情報伝送制御装置において、

前記データ受信側から、その視聴操作に応じて得られる視聴履歴情報を収集する視聴履歴情報収集手段と、

前記視聴履歴情報に基づいて、各番組の番組関連情報の送出条件を制御する送出条件制御手段とを具備することを特徴とする番組関連情報伝送制御装置。

【請求項3】 前記番組関連情報は、放送される各番組の内容、チャンネル、タイムスケジュールの内の何れかを含むことを特徴とする請求項2に記載の番組関連情報伝送制御装置。

【請求項4】 前記データ伝送手段は、衛星経由又はケーブルテレビジョンネットワーク経由の伝送系であることを特徴とする請求項2に記載の番組関連情報伝送制御装置。

【請求項5】 前記視聴履歴情報収集手段は、公衆電話回線網を介して、前記データ受信側から、その視聴操作に応じて得られる視聴履歴情報を収集することを特徴とする請求項2に記載の番組関連情報伝送制御装置。

【請求項6】 前記視聴履歴情報収集手段は、前記データ受信側における視聴者のチャンネル選択操作の履歴を、前記視聴履歴情報として収集することを特徴とする請求項2に記載の番組関連情報伝送制御装置。

【請求項7】 前記送出条件は、前記番組関連情報の送出周期であることを特徴とする請求項2に記載の番組関連情報伝送装置。

【請求項8】 前記送出周期は、前記番組関連情報の単位時間当たりの送出回数であることを特徴とする請求項7に記載の番組関連情報伝送制御装置。

【請求項9】 前記送出条件制御手段は、前記視聴履歴情報に基づいて前記各番組の属性毎の視聴統計情報を生成し、

前記視聴統計情報と、予め設定されている前記各番組の属性毎の重み付けパラメータとに基づいて、前記番組毎の前記番組関連情報の送出条件を決定することを特徴とする請求項2に記載の番組関連情報伝送制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、例えば、放送予定番組のタイトル、チャンネル、時間などのオンエアスケジュールを視聴者側のセットトップボックスを介してテレビジョンに表示するEPG(Electronic Program Guide)システム等で必要とされる番組関連情報の送出を制御する番組関連情報伝送制御方法及びその装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、放送衛星や通信衛星などの衛星もしくはCATV(ケーブルテレビジョン)ネットワークを介して、複数チャンネルのテレビジョン信号をデジタル化して伝送するデジタルテレビジョン放送の商用サービスが開始されている。この場合、各チャンネルのテレビジョン信号は、所定のデータ圧縮方式で圧縮された後、複数チャンネル毎に多重化され、多重化されたデータストリームが衛星のトランスポンダー等を介して伝送される。一方、伝送されたデータストリームは、視聴者宅に設置されたパラボラアンテナで受信された後、IRD(Integrated Receiver/Decoder)と呼ばれるセットトップボックスによって復調・デコードされた後、テレビジョンモニタに表示される。ここで、データ圧縮方式としては、一般に、国際標準ISO/ITC(International Organization for Standardization/International Electrotechnical Commission)13818であるMPEG(Moving Picture Experts Group)2のMP@ML(Main Profile@Main Level)が用いられている。

【0003】このような、デジタルテレビジョン放送システムにおいては、複数チャンネルのテレビジョン信号が各々デジタル化されてデータ圧縮され、さらに多重化されて1伝送チャンネルのデータストリームとされる。そして、複数伝送チャンネルのデータストリームが衛星に設けられた複数のトランスポンダを各々介して並列に伝送されるため、全体としては、例えば、同時に100チャンネル以上もの番組を放送することが可能となる。

【0004】ここで、本明細書において、番組とは、単にテレビジョン放送の番組のみを意味するものではなく、データ放送等で配信されるコンピュータプログラムデータなど、全体として意味をなす単位に纏められたデータをも包含する意味として用いる。

【0005】さて、このような多チャンネルのデジタルテレビジョン放送システムにおいては、伝送可能な番組の総数が飛躍的に増加するため、視聴者が所望する番組を容易に見つけ出して、選択し得るようになるための番組ナビゲーションシステムである、いわゆる、EPGシステムの導入が不可欠となる。この場合、例えば、放送予定番組のタイトル、チャンネル、時間などのオンエア

スケジュール情報（以下、EPG情報と称す）を、番組と共に伝送し、視聴者側のセットトップボックスを介してテレビジョンモニタの管面に番組表として表示させる。視聴者は、例えば、新聞やテレビガイド誌などの印刷物と同様にグリッド表示された番組表を見ながら、リモートコントローラに設けられたポインティングデバイス等を操作する。そして、視聴者が、所望の番組を見つけ出し、リモートコントローラの選択操作を行うことで、IRD側において、選択された番組が放送されているチャンネルへの切り替え動作が行われ、テレビジョンモニタの管面には、選択された番組が表示される。ここで、例えば、将来放送予定の番組が選択された場合は、番組予約処理が行われる。

【0006】このような従来のEPGシステムにおいては、常に固定帯域幅で、静的なスケジューリングに基づいて、EPG情報が伝送され、全チャンネルの今後何週間分かに渡るEPG情報が一定の伝送周期で繰り返し伝送されるようになっていく。ここで、帯域幅とは、単に衛星のトランスポンダの単位時間の伝送量を意味するものでなく、同一のEPG情報が単位時間当たり何回繰り返し伝送され得るのかを示す、繰り返し伝送量を意味する。

【0007】ここで、例えば、データストリームが衛星のトランスポンダを介して伝送される場合を考えてみると、一つのトランスポンダの単位時間当たりの伝送量は一定であるから、全チャンネルの数週間に渡る多量のEPG情報を伝送しようとする、全データの伝送に長時間を要することになる。換言すれば、ある特定の番組に関連する情報が繰り返し伝送されて来るまでの伝送周期が長くなることになる。このことは、受信側であるIRDにおいて、伝送エラー等、何らかの原因によってある特定の番組に関するEPG情報の取り込みに失敗した場合、再度このEPG情報を取り込んで正常な番組表の表示が行われるようになるまでの時間が長くなることを意味する。すなわち、IRDの電源がオンとされてから最新のEPG情報に関するデータが全て取り込まれ、その最新の番組表が表示されるまでのレスポンスが低下することを意味する。

【0008】一方、視聴者側の要求からすれば、番組表として一度に見る事が出来る期間は、なるべく将来に渡って長期間である方が好ましい。しかしながら、番組表として伝送するEPG情報のデータ量と、IRDのレスポンスの向上との間にはトレードオフの関係があるため、これらの得失を勘案しながら、適当な期間のEPG情報を、その期間に基づいて決まる伝送周期で伝送するしかなかった。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来のEPGシステムにおいては、常に固定帯域幅で、静的なスケジューリングに従ってEPG情報が伝送されて

いるので、全てのチャンネル、全ての期間の番組に関するEPG情報が、視聴者によってアクセスされる頻度に関わらず、全て対等と同じ伝送周期で伝送されている。したがって、多くの視聴者がアクセスする可能性の高い番組、すなわち予測視聴率の高い番組に関するEPG情報が、優先的に、もしくは頻繁に伝送されている訳ではない。したがって、視聴者がどの番組に関するEPG情報にアクセスする場合であっても、IRDとしては同じレスポンスで、番組表をテレビジョンモニタに表示することになる。

【0010】このような制約の下で、IRDのアクセスレスポンスを向上させるためには、EPG情報の伝送シーケンスを、視聴者のアクセスに応じて適応制御する必要がある。すなわち、視聴者側の嗜好や流行などに左右される視聴率の高い番組、あるいは放送サービス側で意図的に視聴させたいプロモーション番組などに関するEPG情報の伝送周期を極力短くして、伝送頻度を高くする必要がある。特に、製造コストの制約上、EPG情報を格納するためのメモリ容量を充分に確保することができないIRDなどの家庭用セットトップボックスにおいては、EPG情報の伝送周期の最適化を図ることが、番組選択操作におけるユーザインターフェイスの対話性能を左右する上での重要な課題であったが、上述した従来のEPGシステムにおいては対応できないという問題があった。

【0011】この発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、視聴者の過去の視聴履歴に基づいて、番組関連情報の送出条件を制御する事で、将来の視聴者のアクセス傾向を見込んだ送出制御を実現することが可能な番組関連情報伝送制御方法及びその装置を提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】上記目的は、この発明にあっては、データ伝送手段を介してデータ受信側へ放送される各番組に関連する番組関連情報を伝送するデータ配信側における番組関連情報伝送制御方法においては、前記データ受信側から、その視聴操作に応じて得られる視聴履歴情報を収集し、前記視聴履歴情報に基づいて、各番組の番組関連情報の送出条件を制御することにより達成される。

【0013】上記構成によれば、視聴履歴に応じた可変帯域幅で、動的なスケジューリングに従った番組関連情報の送出制御が行われるので、多数の視聴者がアクセスする可能性の高い番組に関する番組関連情報が頻繁に送出されるので、一定の伝送量の伝送チャンネルを介して伝送される場合においても、視聴者に対する全体的なアクセスレスポンスを向上させることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、この発明の好適な実施の形態を添付図面に基づいて詳細に説明する。なお、以下に

述べる実施の形態は、この発明の好適な具体例であるから、技術的に好ましい種々の限定が付されているが、この発明の範囲は、以下の説明において特にこの発明を限定する旨の記載がない限り、これらの形態に限られるものではない。また、図面および実施の形態に使用される参照符号は、3桁以上であり、最下位から2桁は、図中の各構成要素を示し、残りの桁は図番を示している。したがって、参照符号230の付いた構成要素は図2に最初に示される。

【0015】図1は、この発明の番組関連情報伝送制御装置が適用されるデジタル衛星放送システムの実施の形態を示すブロック図である。全システムを統合するデータベースセンター101には、エンドユーザーの視聴契約情報等を管理する顧客管理システム102と、ユーザの視聴契約を基に番組の視聴許可情報を生成するコンディショナルアクセス管理システム103と、送出制御情報を含む全ての番組情報を管理する番組情報管理システム104と、番組情報を基にEPG情報(番組関連情報)を生成するEPG管理システム105とが、LAN(ローカルエリアネットワーク)106を介して相互にデータ授受が可能な状態で接続されている。EPG管理システム105は、番組情報管理システム104を参照して得られる番組の放送予定スケジュール(チャンネル、放送時間、番組タイトル)、出演者、及びアウトライン等の情報に基づいて、欧州の放送事業者やメカなどが中心となって規格化されたデジタル放送の欧州規格であるDVB-SI(Digital Video Broadcasting-Service Information)のフォーマットに準拠したデータ構造のEPG情報を生成する。そして、EPG管理システム105は、生成したEPG情報を、各番組毎の送出周期等に関する送出制御パラメータと共に、アップリンクセンター107のMPEG2エンコーダ/マルチプレクサ制御システム108へ伝送する。

【0016】ここで送出周期は、視聴者の視聴履歴に基づくアクセス予想頻度を考慮に入れて、最適な値となるように各番組毎に割り振られたもので、この送出周期によって、MPEG2トランスポートストリームに対する各番組のEPG情報の挿入周期が決定される。

【0017】番組供給者109から供給された各番組の映像情報であるAVデータストリームは、番組送出システム110を経由してMPEG2エンコーダ/マルチプレクサ制御システム108へ供給され、ここでMPEG2方式でデータ圧縮され、多重化され、さらにEPG管理システム105から供給される送出制御パラメータに基づく各番組毎の送出周期で、EPG情報が多重化される。このMPEG2エンコーダ/マルチプレクサ制御システム108で生成されたデータストリームが、アップリンクセンター107のバラボラアンテナ111、衛星112に搭載されているトランスポンダーを経て、伝送

される。

【0018】一方、伝送されたデータストリームは、各視聴者宅に設置されているバラボラアンテナ111で受信された後、IRD114によって復調・デコードされた後、その映像がテレビジョンモニタ115に表示される。ここで、リモコン116が操作されて、番組表の表示が指示されると、IRD114は、データストリームとして受信したデータの中から抽出してメモリに一時的に格納しておいたEPG情報に基づいて、例えば、放送予定番組のタイトル、チャンネル、時間などのテキスト画面情報を生成し、テレビジョンモニタ115の管面に番組表として表示する。

【0019】そして、視聴者が、例えば、新聞やテレビガイド誌などの印刷物と同様にグリッド表示された番組表を見ながら、リモートコントローラ116に設けられたポインティングデバイス等を操作し、所望の番組にタイトルの付近へカーソルを移動して、リモートコントローラ116の選択操作を行うことで、IRD114側において、選択された番組が放送されているチャンネルへの切り替え動作が行われ、テレビジョンモニタ115の管面には、選択された番組の映像が表示される。

【0020】ここで、視聴者がリモートコントローラ116を操作して番組を選択した際の操作履歴は、視聴履歴として、有料放送番組に関する課金情報と共に、一定期間IRD114に内蔵されたEEPROM(Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)117に格納・保存される。このEEPROM117には、IRD114の電源オフ後も、例えば、4週間分の視聴者の視聴履歴や課金情報が保持されるようになっている。さらに、IRD114には、モデム118が内蔵されており、IRD114は、例えば、2週間に一度、深夜の比較的電話回線が空いている時間帯に、EEPROM117に格納されている最新の2週間分の視聴履歴や課金情報を、予め登録された顧客ID番号と共に、公衆電話回線網119を介して顧客管理システム102へ転送する。この転送が完了したことを確認した上で、EEPROM117内の転送済みのデータを消去する。

【0021】以上のようにして、視聴者の視聴操作に伴う視聴履歴がIRD114からデータベースセンター101の顧客管理システム102へ転送され、視聴履歴の収集がなされる。

【0022】次に、図2は、この発明の番組関連情報伝送制御装置の実施の形態を示すブロック図である。まず最初に、図2に示す概念的なブロック図の各構成要素と、図1に示すより具体的なブロック図の各構成要素との対応関係を示せば、次の通りである。

データ配信手段210＝データベースセンター101＋アップリンクセンター107＋番組供給者109
番組構成/蓄積部211＝番組送出システム110＋番

組供給者109

番組/EPG情報多重化部212=MPEG2エンコーダ/マルチプレクサ制御システム108

番組関連情報入力/管理部213=番組関連情報管理システム104

EPG情報生成部214=EPG管理システム105

顧客視聴情報管理部216=顧客管理システム102

通信制御部215=下り方向はMPEG2エンコーダ/マルチプレクサ制御システム108の一部、上り方向は顧客管理システム102の一部

伝送媒体230=下り方向は衛星112、上り方向は公衆電話回線119

データ受信手段220=IRD114+テレビジョンモニタ115

通信制御部221=下り方向はIRD114のフロンエンド/デコーダ部分、上り方向は内蔵モデム118

顧客視聴情報記憶部223=IRD114内蔵のEEPROM117

データ表示制御部222=テレビジョンモニタ115+リモートコントローラ116

【0023】次に図2においてデータ配信側であるデータ配信手段210とデータ受信側であるデータ受信手段220とが、データ伝達手段である伝送媒体230を介して接続された構成となっている。データ配信手段210は、番組編成/蓄積部211で編成し蓄積した番組PRを、番組/EPG情報多重化部212に送出し、また番組関連情報入力/管理部213で入力し格納管理した上記番組PRのEPG情報IEの素となる番組関連情報IPを、EPG情報生成部214に送出する。

【0024】このEPG情報生成部214で生成した番組関連情報IPに従ったEPG情報IEを、番組/EPG情報多重化部212に送出する。そして、番組/EPG情報多重化部212でマルチプレクスした番組PRとEPG情報IEを、通信制御部215に送出し伝送媒体230を介してデータ受信手段220へ伝送する。一方、通信制御部215でデータ受信手段220から伝送媒体230を介して伝送されてきた顧客の視聴履歴情報ICを、顧客視聴情報管理部216に送出する。そして、顧客視聴情報管理部216で入力し管理した視聴履歴情報ICにより作成した視聴統計情報ISを、EPG情報生成部214に送出するようになっている。

【0025】データ受信手段220は、通信制御部221でデータ配信手段210から伝送媒体230を介して伝送されてきた番組PR及びEPG情報IEを、データ表示制御部222に送出する。このデータ表示制御部222で表示した番組PR及びEPG情報IEの視聴履歴情報ICを、顧客視聴情報記憶部223に送出する。そして、顧客視聴情報記憶部223で記憶した視聴履歴情報ICを、通信制御部221に送出し伝送媒体230を介してデータ配信手段210へ伝送するようになっている。

る。伝送媒体230としては、例えば通信衛星、電話回線、光ファイバーケーブル等のデータ伝達手段が用いられる。

【0026】図3は、上記EPG情報生成部214の詳細の実施形態を示すブロック図である。このEPG情報生成部214は、コンピュータプログラムによって実現されるものであり、番組関連情報入力部341で入力した番組関連情報入力/管理部213からの番組関連情報IPを、EPG情報作成部342に送出する。そして、EPG情報作成部342で作成した番組関連情報IPに従ったEPG情報IEを、EPG情報出力部343に送出する。一方、視聴統計情報入力部344で入力した顧客視聴情報管理部216からの視聴統計情報ISを、伝送情報作成部345に送出する。伝送情報作成部345で作成した視聴統計情報ISに従った伝送情報IBを、EPG情報出力部343に送出する。そして、EPG情報出力部343で入力した伝送情報IBに従ってEPG情報IEを、番組/EPG情報多重化部212に送出するようになっている。

【0027】このような構成において、データ配信手段210とデータ受信手段220を含めた全体の動作例を図4のフローチャートで説明する。まず、番組編成/蓄積部211にて、番組PRを編成し、編成した番組PRに番組IDを割り当てて蓄積し、蓄積した番組PRを番組/EPG情報多重化部212に送出する(ステップ1)。

【0028】次に、番組関連情報入力/管理部213にて、番組編成/蓄積部211で編成した番組PRの番組ID、伝送時刻、粗筋や出演者等の内容及びカテゴリ等で構成される番組関連情報IPを入力しデータベースとして格納管理し、格納管理した番組関連情報IPをEPG情報生成部214の番組関連情報入力部341を介してEPG情報作成部342に送出する(ステップ2)。EPG情報作成部342にて、番組関連情報入力/管理部213からの番組関連情報IPをEPG情報IEのフォーマット、例えばDVB-SI(Digital Video Broadcasting-Service Information)標準準拠のフォーマットに変換し、変換したEPG情報IEをEPG情報出力部343に送出する(ステップ3)。

【0029】一方、データ受信手段220において、データ表示制御部222によりオンエアされている番組PRに対するデータ受信者の視聴履歴情報IC、即ち視聴された番組PRの番組IDリストを顧客視聴情報記憶部223に記憶する(ステップ4)。顧客視聴情報記憶部223にて、記憶した視聴履歴情報ICを定期的に通信制御部221、伝送媒体230及び通信制御部215を介して顧客視聴情報管理部216に送出、伝送する(ステップ5、ステップ6)。顧客視聴情報管理部216にて、顧客視聴情報記憶部223からの視聴履

歴情報ICを統計して視聴統計情報ISを作成し、作成した視聴統計情報ISをEPG情報生成部214の視聴統計情報入力部344を介して伝送情報作成部345に送出する(ステップSTP7)。

【0030】伝送情報作成部345にて、顧客視聴情報管理部216からの視聴統計情報ISに基づいて、伝送情報IB、即ちEPG情報IEの伝送の頻度を作成し、作成した伝送情報IBをEPG情報/伝送情報出力部343に送出する(ステップSTP8)。そして、EPG情報出力部343にて、伝送情報作成部345からの伝送情報IBを考慮しつつ番組PRのオンエアスケジュールに基づいて、EPG情報作成部142からのEPG情報IEを番組/EPG情報多重化部212に送出する(ステップSTP9)。

【0031】ここで、伝送情報作成部345における視聴統計情報ISに基づく伝送情報IBの作成について説明する。視聴統計情報ISは、番組の属性、各番組の属性毎の所定の番組オンエア時間帯の視聴率等の評価等で構成されている。そして、伝送情報作成部345には、各番組の属性毎の重要度等の評価、各属性毎の重み付けパラメータ等が予め設定されている。

【0032】例えば図5に示すように、各番組A、B、Cの属性クラスa(Aa、Ba、Ca)を「カテゴリ」とし、属性クラスb(Ab、Bb、Cb)を「出演者」とし、属性クラスc(Ac、Bc、Cc)を「データ配信者からみた重要度」とする。尚、番組及び属性クラスの種類を上記3種にしたのは説明を簡単にするためであり、これに限られるものではない。先ず、属性クラスaについての各番組A、B、CのEPG情報の伝送の優先度を求める。ある日の例えば0時から12時までの時間帯においてオンエアされた属性クラスaに属する各番組A、B、Cの視聴率の和が、図6に示すように10%、30%、60%であったとする。そして、このときの属性クラスaの重み付けパラメータを図7に示すように55%とすると、属性クラスaについての各番組A、B、CのEPG情報の伝送の優先度は、 0.1×0.55 、 0.3×0.55 、 0.6×0.55 となる。

【0033】次に、属性クラスbについての各番組A、B、CのEPG情報の伝送の優先度を求める。上述した時間帯においてオンエアされた属性クラスbに属する各番組A、B、Cの視聴率の和が、図6に示すように30%、10%、60%であったとする。そして、このときの属性クラスbの重み付けパラメータを図7に示すように35%とすると、属性クラスaについての各番組A、B、CのEPG情報の伝送の優先度は、 0.3×0.35 、 0.1×0.35 、 0.6×0.35 となる。

【0034】最後に、属性クラスcについての各番組A、B、CのEPG情報の伝送の優先度を求める。この属性クラスcはデータ配信者により適宜設定されるものであり、図6に示すように10%、30%、60%であ

ったとする。そして、このときの属性クラスcの重み付けパラメータを図7に示すように10%とすると、属性クラスcについての各番組A、B、CのEPG情報の伝送の優先度は、 0.1×0.1 、 0.3×0.1 、 0.6×0.1 となる。

【0035】従って、各番組A、B、CのEPG情報の伝送の頻度は、各属性クラスa、b、cについての伝送の優先度の和となり、 $0.1 \times 0.55 + 0.3 \times 0.35 + 0.1 \times 0.1 = 0.17$ 、 $0.3 \times 0.55 + 0.1 \times 0.35 + 0.3 \times 0.1 = 0.23$ 、 $0.6 \times 0.55 + 0.6 \times 0.35 + 0.6 \times 0.1 = 0.6$ となる。即ち、各番組A、B、CのEPG情報を17:23:60の割合で伝送することになる。

【0036】番組/EPG情報多重化部212にて、番組編成/蓄積部211からの番組PRとEPG情報出力部343からのEPG情報IEをマルチプレクスして通信制御部215、伝送媒体230を介して通信制御部221に送出、伝送する(ステップSTP10)。

【0037】そして、通信制御部221にて、番組/EPG情報多重化部212からの番組PRとEPG情報IEを分離し、データ表示制御部222に送出する(ステップSTP11)。データ表示制御部222にて、通信制御部221からのEPG情報IEをデータ受信者への情報出力装置(例えばディスプレイ)上に表示し(ステップSTP12)、データ受信者がそのEPG情報IEを選択したか否かを確認する(ステップSTP13)。データ受信者がそのEPG情報IEを選択したときは、その選択操作を検出して所望の番組PRをデータ受信者への情報出力装置(例えばディスプレイ)上に表示する(ステップSTP14)。そして、ステップSTP4に戻って上述した動作を繰り返す。

【0038】このように、1日を数時間単位でセグメント化し、各セグメントで人気のある番組のEPG情報を頻繁に伝送するような可変帯域で、動的なスケジューリングを行っているので、データ受信者のアクセスレスポンスを向上させることができる。

【0039】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、データ受信側から、その視聴操作に応じて得られる視聴履歴情報を収集し、この視聴履歴情報に基づいて、各番組の番組関連情報の送出条件を制御する構成としたので、視聴履歴に応じた可変帯域幅で、動的なスケジューリングに従った番組関連情報の送出制御を行うことができ、将来の視聴者のアクセス傾向を見込んだ送出制御を実現することが可能となる。したがって、多数の視聴者がアクセスする可能性の高い番組に関する番組関連情報を頻繁に送出することで、この番組関連情報が一定の伝送量の伝送チャンネルを介して伝送される場合においても、視聴者に対する全体的なアクセスレスポンスを向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の番組関連情報伝送制御装置が適用されるデジタル衛星放送システムの実施の形態を示すブロック図。

【図2】この発明の番組関連情報伝送制御装置を含むシステム全体の実施の形態を示すブロック図。

【図3】図2に示す番組関連情報伝送制御装置の要部の詳細な構成例を示すブロック図。

【図4】図2に示す番組関連情報伝送制御装置を含むシステム全体の動作例を説明するためのフローチャート。

【図5】図2に示す番組関連情報伝送制御装置で用いられる送出周期を決定するためのパラメータ例を示す図。

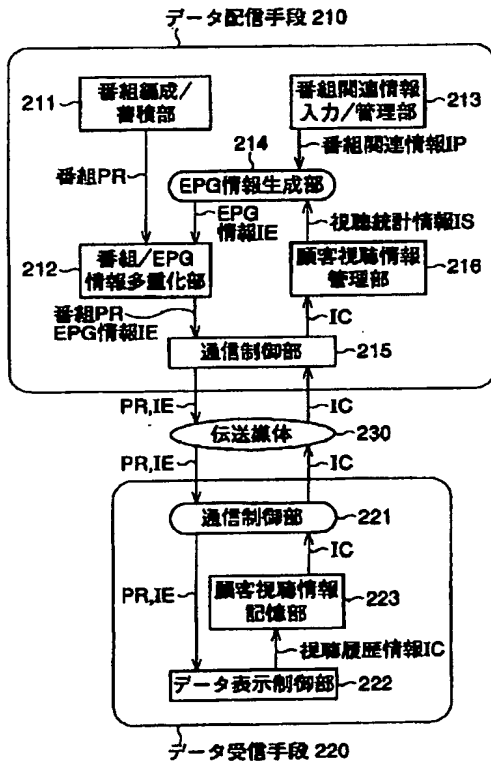
【図6】図2に示す番組関連情報伝送制御装置で用いられる送出周期を決定するためのパラメータ例を示す図。

【図7】図2に示す番組関連情報伝送制御装置で用いられる送出周期を決定するためのパラメータ例を示す図。

【符号の説明】

* 101・・・データベースセンター、102・・・顧客管理システム、104・・・番組関連情報管理システム、105・・・EPG管理システム、107・・・アップリンクセンター、108・・・MPEG2エンコーダ/マルチプレクサ制御システム、109・・・番組供給者、110・・・番組送出システム、112・・・衛星、114・・・IRD、115・・・テレビジョンモニタ、116・・・リモートコントローラ、117・・・EEPROM、118・・・モデム、119・・・公衆電話回線網、210・・・データ配信手段、211・・・番組編成/蓄積部、212・・・番組/EPG情報多重化部、213・・・番組関連情報入力/管理部、214・・・EPG情報生成部、215・・・通信制御部、216・・・顧客視聴情報管理部、220・・・データ受信手段、221・・・通信制御部、222・・・データ表示制御部、223・・・顧客視聴情報記憶部、230・・・伝送媒体

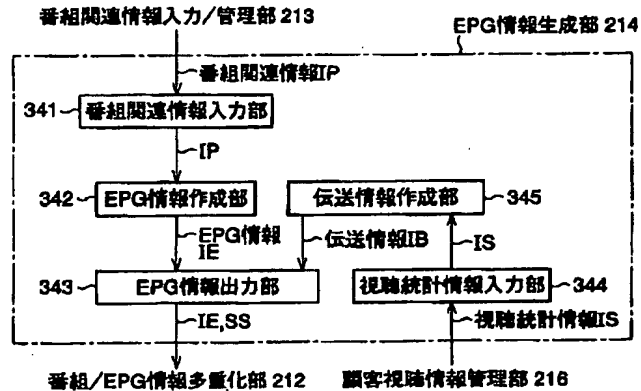
【図2】



【図6】

番組	属性クラスa	属性クラスb	属性クラスc
A	10%	30%	10%
B	30%	10%	30%
C	60%	60%	60%

【図3】



【図5】

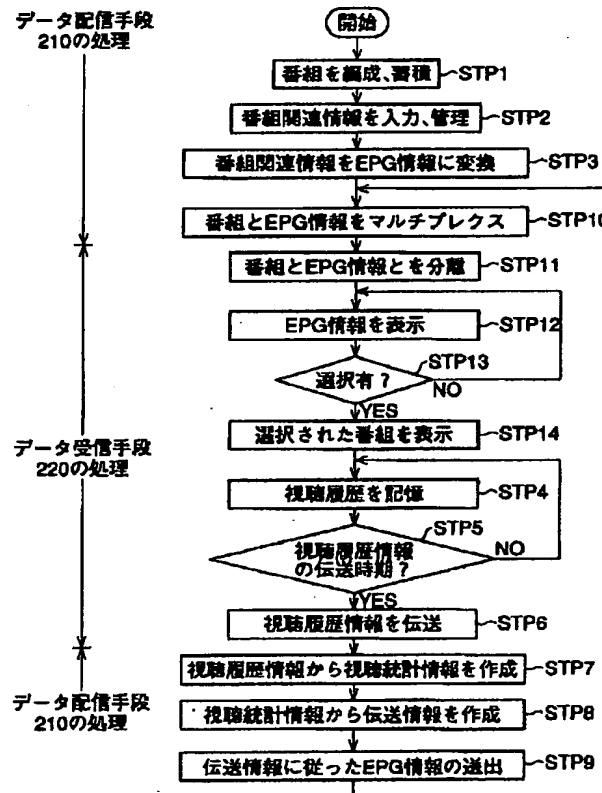
番組	属性クラスa (カテゴリ)	属性クラスb (出演者)	属性クラスc (データ配信者 からみた重要度)	...
A	Aa	Ab	Ca	.
B	Ba	Bb	Cb	.
C	Ca	Cb	Cc	.
.
.

【図7】

	属性クラスa	属性クラスb	属性クラスc
重み付け パラメータ	55%	35%	10%

[illegible]

【図4】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁶

H04N 7/081

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所